

Lane Medical Library

Behandlung der subkutanen Nierenverletzungen.

INAUGURAL-DISSERTATION WELCHE ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE IN DER MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG
DER MEDICINISCHEN FACULTÄT
DER
FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 22. Januar 1909

NEBST DEN BEIGEFÜGTEN THESEN
ÖFFENTLICH VERTEIDIGEN WIRD
DER VERFASSER

Rudolf Scheibner

approb. Arzt aus Karlsruhe
Assistenzarzt beim Telegraphen-Bataillon No. 4.

OPPONENTEN:

Herr Marine-Ober-Assistenzarzt Dr. Kosswig.
Herr Unterarzt Scharncke.
Herr Unterarzt Lüning.

Berlin.

Druck von Emil Ebering
Mittelstrasse 29.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Berlin.

Referent: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Hildebrand.

Meinen Eltern.

Wie bei Verletzungen anderer innerer Organe unterscheidet man auch bei Nierenverletzungen solche mit äusserer Wunde, die perkutanen, und solche ohne äussere Wunde, die subkutanen. Erstere entstehen durch Stich, Schuss, Hieb, ferner bei Nierenoperationen durch die Hand des Arztes und durch stumpfe Gewalteinwirkungen. Sie sind kompliziert mit Verletzungen des Bauchfells, der Leber, des Darmes oder der Wirbelsäule; doch gibt es auch einfache perkutane Nierenverletzungen, und kommen diese meist bei Schussverletzungen vor. Die Einschussöffnung liegt dann gewöhnlich in der Gegend der Spitze der elften bis zwölften Rippe, das Geschoss tritt in schräg von aussen vorn nach hinten unten verlaufender Richtung in der Nähe des Dornfortsatzes wieder heraus. Es kommt bei den perkutanen Verletzungen zur Zertrümmerung und Zerreissung des Nierengewebes, wobei die Nierenkapsel stets verletzt sein muss.

Bei subkutanen Verletzungen sind die bedeckenden Weichteile nicht durchtrennt oder erheblich verletzt. Es kommen höchstens Extravasate oder oberflächliche Verletzungen wie Hautabschürfungen vor. Jedoch kann die Haut auch völlig unversehrt sein. P. Wagner führt zwei Fälle dieser Art an.

An der Niere selbst kommt es zu Quetschungen und Zerreissungen des Parenchyms. Während es sich bei perkutanen Verletzungen immer um Verletzungen der Nieren-

substanz handelt, treten bei subkutanen Verletzungen auch peri- und circumrenale Verletzungen auf, das heisst solche der Capsula propria, adiposa, der grossen Nierengefässe, des Nierenbeckens und der Nierenkelche, während das Parenchym nicht verletzt zu sein braucht. Andererseits kann der Fall eintreten, dass die Kapsel völlig erhalten bleibt, während die Nierensubstanz zertrümmert ist. Ferner kommt es zu Nieren- und Kapselrissen, zu Abreissungen ganzer Nierenteilchen und schliesslich zu Zertrümmerungen und Zerquetschungen des Nierengewebes. Von den letzten beiden Arten der Verletzung wird vorwiegend die untere Hälfte betroffen, da die obere durch die Wirbel und den Brustkorb geschützt ist.

Was nun die Häufigkeit beider Arten von Nierenverletzungen betrifft, so kommen, ganz abgesehen von der Seltenheit dieser Verletzungen wegen der geschützten Lage dieses Organs überhaupt, in Friedenszeiten die subkutanen Verletzungen bedeutend häufiger vor als die perkutanen. Der Pathologe Herzog fand bei 1805 Sektionen eine perkutane, dagegen 16 subkutane Verletzungen der Niere. Morris beobachtete 13 Nierenverletzungen, darunter nur eine perkutane. Es kommen noch die vielen Fälle leichter Kontusionen hinzu, die bei den Statistikern wohl übersehen sind, ferner die Fälle schwerer allgemeiner Verletzungen, bei denen die Nierenverletzungen nur als Nebenfund behandelt wurden.

Anders verhält es sich im Kriege. Hier überwiegen die Schuss- und Stichverletzungen der Niere, also die perkutanen Verletzungen bei weitem. So wurden im amerikanischen Sezessionskriege 81 perkutane und nur fünf subkutane

Nierenverletzungen bekannt. In demselben Prozentsatz traten die Nierenverletzungen im deutsch-französischen Kriege (1870/71) auf.

Im Heere sind die subkutanen Nierenverletzungen im Krieg und Frieden bei der Kavallerie häufiger, wegen der grösseren Möglichkeit eines Sturzes und wegen der Hufschlagverletzungen, die perkutanen jedoch bei der Infanterie. Bei dieser Truppe kommen von subkutanen Verletzungen hauptsächlich die durch Stoss mit dem Fechtgewehr verursachten in Betracht. Bei einer Zusammenstellung von Schmidt aus Breslau aus dem Jahre 1899 (deutsche Militärärztliche Zeitschrift 1902) waren von 55 subkutanen Nierenverletzungen, die in den Sanitätsberichten bemerkt waren, 24 durch Hufschlag verursacht.

Wenden wir uns nun eingehender zu den subkutanen Nierenverletzungen. Sie entstehen durch äussere indirekte oder direkte Gewalteinwirkungen. Unter indirekten Gewalteinwirkungen versteht man nach Herzog „Stösse oder Schläge gegen die Lendengegend und Aufschläge des Körpers auf das Nachbargebiet der Niere.“ Bei direkten Ursachen hingegen wirkt die Quetschung unmittelbar auf die die Niere bedeckenden Weichteile. Zu ersteren gehören in erster Linie Fall und Sturz aus grösserer Höhe und die dadurch bedingte Erschütterung des Organes beim Aufschlagen eines Körperteiles. Gerade hierbei können die die Nieren bedeckenden Weichteile völlig intakt sein. Subkutane Nierenverletzungen mit direkter Ursache entstehen durch Stockschläge, Hufschlag in die Nierengegend, durch Bajonettierstösse, durch Fall auf einen Zaun, eine Treppenstufe, einen Balken, durch Ueberfahrenwerden und andere. Tuffier hat die subkutanen

Verletzungen nach kausalen Ursachen eingeteilt. Er nennt die Gewalteinwirkungen, die von hinten her gegen die Fascia lumbalis gerichtet sind, indirekte. Bei diesen wird dann die Niere gegen den Querfortsatz der Lendenwirbel gedrückt; die von vorn und seitlich eindringenden nennt er: direkte. Diese Einteilung hat in der Literatur wenig Anklang gefunden, doch scheint sie mir die bessere zu sein, weil sie scharf durchgeführt werden kann und beide Teile nur wenig ineinander übergehen.

Die eigentliche Ursache ist aber in einer, die Niere plötzlich treffenden Raumbeschränkung zu suchen. Bei starker, plötzlicher Raumbeschränkung wird dann die Niere, wie mehrfache Versuche gezeigt haben, oder doch der obere oder untere Teil derselben, völlig zermalmt. Für gewöhnlich kommt es aber nur zu einem Zusammenbiegen der Niere in der Längsachse und infolgedessen zu Querrissen, da die Kapsel und Substanz ja nicht so elastisch ist, dass sie diese Dehnung auszuhalten vermag. Bei besonders elastischer Kapsel kann das weiche Parenchym verletzt, die Kapsel selbst intakt bleiben, doch gehören solche Fälle zu den Seltenheiten. Bei geringer Raumbeschränkung, also nur schwacher äusserer Gewalteinwirkung, treten nur peri- oder circumrenale Verletzungen auf, bei denen dann die Nieren-substanz selbst unverletzt bleiben kann, die sie umgebenden Gefässe, die Nierenkapsel oder das Nierenbecken jedoch verletzt werden können.

Wie schon mehrfach erwähnt, gibt es verschiedene Arten der subkutanen Nierenverletzung. Man unterscheidet nach dem pathologischen Befund Verletzungen des peri- und circumrenalen Gewebes, Risse in der Nierenkapsel und im

Parenchym, und zwar mehr oberflächliche und solche, die bis in das Nierenbecken hineinreichen, ferner Absprengungen ganzer Teilchen von Parenchym, und endlich Quetschungen und Zertrümmerung des Parenchyms mit und ohne Verletzung der Kapsel. Zu der ersten Gruppe kommen noch die Verletzung der Nierenarterie und Vene, sowie die des Ureters oder Nierenbeckens. Diesen Graden entsprechend sind die Erscheinungen, die die Verletzung macht, verschiedenartige und hat man hierauf bei der Diagnose und Prognose Rücksicht zu nehmen.

Für die klinische Diagnose kommen hauptsächlich drei Erscheinungen in Betracht: der Sitz der Schmerzhaftigkeit und Druckempfindlichkeit, die lokale Anschwellung und die Hämaturie. Unmittelbar nach Nierenverletzungen tritt sehr häufig ein Shock auf. Im Anschluss an diesen kommt es bei schweren Verletzungen zu Zeichen hochgradiger Anämie und zu schnellem Tode. Legt sich der Shock, so tritt der lokale Schmerz auf, der je nach dem Grade der Verletzung von verschiedener Stärke ist.

In schweren Fällen kommt es ferner zu Blutungen, die sich, wie bei den offenen Nierenverletzungen, nach der Blase zu oder in das perinephritische Gewebe, wo sie ein Hämatom bilden, oder aber in die Bauchhöhle ergiessen können. In letzterem Falle treten dann Reflexerscheinungen nervöser oder entzündlicher Art auf wie Erbrechen, Uebelkeit, Singultus, Atembeschwerden. Bei Bluterguss findet man ausserdem, wie bei Muskelzerreissung, den Oberschenkel der verletzten Seite in Flektionsstellung. Schliesslich kommt es zu einer, bisweilen ausserordentlich grossen Geschwulst in der Lendengegend, ferner zu ödematöser Schwellung des

Leistenkanals und der Peniswurzel, resp. der Labien. Die Schwellung ist bei perirenaln Ergüssen meist mehr diffuser Natur.

Stets tritt Blutharnen auf, verursacht durch eine Zerreissung im Gebiet der Niere oder im Ureter, und ist dies ein Hauptsymptom für die subkutane Nierenverletzung. Kommt es nach einem Unfall zu dieser Erscheinung bei normaler Urinsekretion, so kann schon allein daraus mit ziemlicher Sicherheit auf eine Nierenverletzung geschlossen werden. Nach John Hilton treten bei der Hämaturie zuweilen Blutgerinnsel zu Tage, die in ihrer Form dem Nierenbecken oder dem Ureter entsprechen. Bei derartigen Erscheinungen dürfte die Diagnose völlig sicher gestellt sein, doch gehören sie zu den Seltenheiten. Fehlt die Hämaturie, so ist dies ein Zeichen für eine Verstopfung der oberen Harnwege oder eine Verletzung derselben, bei guter Funktion der andern Niere. Tritt die Hämaturie wieder ein, so werden Blutgerinnsel ausgestossen, wobei kolikartige Schmerzen in der Niere oder Blase auftreten können.

Im Urinsediment finden sich also zahlreiche Blutkörper, bei Verjauchung und Eiterung ferner Eiterkörper. Letztere können aber trotz bestehender Eiterung fehlen und lässt sich dann die Eiterung nur aus dem bestehenden Fieber diagnostizieren.

Zuweilen tritt völlige Anurie ein. Diese hat ihre Ursache darin, dass Blutgerinnsel die Harnröhre von der Blase aus verstopft haben. Die Blase füllt sich dann rasch und der Verletzte klagt über überaus heftige, kolikartige Blasen-schmerzen. Nach einiger Zeit, manchmal erst nach einigen Tagen, werden die Gerinnsel durch den hinzutretenden Harn

der andern Niere zersetzt und die Urinentleerung wird dann wieder eine normale.

Lässt der Schmerz nach, der in der Nierengegend besteht, so lässt sich bei tiefer Palpation ein wenig beweglicher, helmartiger Körper wahrnehmen, der in der Tiefe des Bauches neben der Wirbelsäule seinen Sitz hat. Dieser entspricht der Niere mit dem durch Blut oder Harn erweiterten Nierenbecken.

Das häufig auftretende Fieber ist nicht immer ein Beweis für eine etwaige Vereiterung. Es kann vielmehr eine Reaktion auf die Resorption grosser Blutmengen durch die Gewebe darstellen.

Auf Grund all dieser Erscheinungen sind also die drei Hauptpunkte für die Diagnostik der subkutanen Nierenverletzungen folgende:

Bei unverletzten oder doch nur oberflächlich verletzten Weichteilen besteht Schmerzhaftigkeit in der Nierengegend, die in Nierenkoliken ausarten und bis in die Blase ausstrahlen kann. Neben diesem Schmerz besteht, meist in der Lendengegend, eine, je nach dem Grade der Verletzung mehr oder weniger starke Schwellung, die verfärbt sein, aber auch normale Farbe zeigen kann, je nachdem, ob der Bluterguss mehr oberflächlich ist, oder seinen Sitz in der Tiefe hat. Drittens, als das wichtigste diagnostische Zeichen, tritt Blutharnen auf. Lässt das Blutharnen schnell nach und hört ganz auf, so stellt es sich doch nach einigen Tagen wieder ein.

Bei der Prognose muss man erstens die Schwere und Grösse der Verletzung berücksichtigen, zweitens ist die Prognose natürlich bedeutend ungünstiger bei Verletzung

beider Nieren. Ist nur eine Niere erkrankt, so ist das andere Organ imstande, die Funktion zu übernehmen, bei Verletzung beider Nieren hingegen tritt leicht Urämie und in kurzer Zeit der Tod ein. Dasselbe gilt natürlich für die Fälle, bei denen die eine, nicht verletzte, Niere krankhaft verändert ist. Glücklicherweise gehört die Verletzung beider Nieren zu den Seltenheiten. Dass auch bei Verletzung beider Nieren Heilung eintreten kann, zeigen zwei von P. Wagner angeführte Fälle, die zu völliger Genesung führten.

Aus der Schwere der anfänglichen Erscheinungen lässt sich nicht immer mit Sicherheit ein Rückschluss auf die Grösse der Verletzungen ziehen. Häufig besteht bei geringen Nierenverletzungen sofort nach dem Unfall ein Shock, ganz wie bei schweren Fällen. In der Regel legt sich jedoch dieser Zustand bald und es treten die übrigen Symptome deutlicher zu Tage, während bei sehr ernsten Fällen die Zeichen der Anämie und inneren Blutung vorwiegen. Einen sehr lehrreichen Fall von schweren Erscheinungen bei leichter Verletzung veröffentlicht Jaeckel in der deutschen Militärärztlichen Zeitschrift im Jahre 1890:

Grenadier R. vom I. Garde-Regiment zu Fuss erhält beim Bajonettieren einen Stoss mit dem Bajonettiergewehr gegen die linke Bauchseite, in die Nähe der Nierengegend. Darauf tritt ein Ohnmachtsanfall und Erbrechen auf, die verringerte Menge des abgelassenen Urins ist blutig. Die Beine sind angezogen, in der linken Bauchseite ist eine grosse Dämpfung, zwischen Rippenbogen und Darmbeinstachel bis etwa handbreit von der Medianlinie entfernt, bemerkbar. Beim Atmen bestehen heftige Schmerzen im Bauch. Alles dies sind Zeichen einer schweren Nierenverletzung. Es wurde ange-

nommen, dass ein grosser Bluterguss mit Urinextravasat um die linke Niere herum besteht, und zwar retroperitoneal, da die Geschwulst in der Seitenlage nicht verschieblich war. Die Temperatur betrug 39⁰, der Puls hatte eine Frequenz von 88, die Atmung eine solche von 23. Die Temperatur sank in sechs Tagen staffelförmig auf die Norm herab, die Schmerzen liessen schnell nach und der Urin war vom fünften Tage ab klar. 24 Tage nach dem Unfall konnte der Mann als geheilt zur Truppe entlassen werden. Bemerkenswert ist dieser Fall noch dadurch, dass 14 Tage nach dem Unfall nach tiefer Palpation des Tumors der Urin plötzlich kaffeebraune Farbe annahm, stark eiweisshaltig und leicht zersetzlich war. Im Verlauf von 10 Tagen war dann die Dämpfung völlig verschwunden und der Urin wurde wieder klar. Jaeckel führt diesen Vorgang darauf zurück, dass durch die tiefe Palpation eine Kommunikation zwischen Erguss und Harnwegen wiederhergestellt wurde, es sich also um einen Riss in der Gegend des Nierenbeckens handle.

Einen weiteren Fall von leichter Verletzung mit schweren Anfangserscheinungen veröffentlicht Schmidt in der Deutschen Militärärztlichen Zeitschrift vom Jahre 1902: Musketier W. erhielt am 23. V. 1899 beim Fechten einen Stoss gegen die linke Bauchseite. Darauf mehrfaches Erbrechen und heftige Schmerzen. Die Gesichtsfarbe war blass, die linke Bauchmuskulatur stark gespannt. Puls und Atmung waren normal. Nach zwei Stunden trat Blutharnen ohne Beschwerden ein. In der Nacht traten Nierenkoliken auf. Es bestand eine Dämpfung von der achten Rippe bis zum Darmbeinkamm von der linken Brustwarzenlinie nach hinten. Nach acht Tagen liessen die Schmerzen und die Hämaturie

nach, am 24. VI., also nach 32 Tagen, wurde W. als dienstfähig zur Truppe entlassen.

Andererseits treten zuweilen einige Zeit, ja mehrere Wochen nach dem Unfall Reizungen der Pleura und des Peritoneum auf, die als Folgeerscheinungen der Blutung, Eiterung oder des Harnaustrittes anzusehen sind.

Prognostisch sind die direkten Verletzungen ad vitam et sanationem bedeutend ungünstiger als die indirekten. An der Hand eingehender Untersuchungen gibt Herzog hierüber an, „dass bei Stößen und Schlägen gegen die Lumbalgegend und beim Aufschlagen des Körpers auf die Nierengegend, also bei allen indirekt auf die Niere wirkenden Gewalten Risse am Hilus und Blutungen in das retroperitoneale Gewebe die Regel bilden, dagegen bei direkten Quetschungen der Niere von vorn und von der Seite gewöhnlich Risse an der Vorderfläche oder unregelmässige Zerfetzungen der Nierensubstanz mit Zerreissung des Peritonealüberzuges und Bluterguss in die Bauchhöhle stattfinden werden.“

Bei der subkutanen Verletzung einer Niere stellt sich die Prognose ad sanationem ungünstig bei Zertrümmerung des Organes oder eines Teiles, weil dann starke Blutung und leicht Eiterung auftreten kann. Ungünstig ist die Prognose ferner bei Verletzung der Ureteren und ist dann die Funktionsfähigkeit fast immer verloren. Ein Bild von der Prognose geben die von Güterbock zusammengestellten Zahlen und die in den Sanitätsberichten angeführten Fälle. Tuffin fand nach Güterbock bei subkutanen Verletzungen eine Sterblichkeit von 57,5 0/0, davon 87 0/0 durch Komplikationen. Grawitz erhielt eine Sterblichkeitsziffer von 41,3 0/0, dabei von 50 Fällen 18, bei denen der Tod durch Komplikationen ein-

getreten war. Nach einer andern Zusammenstellung fand E. Grawitz von 108 Fällen 45 prima intentione in 1—3 Wochen, 12 nach längerer Zeit geheilt und eine Mortalität von 35,5 $\frac{0}{0}$. Obalinski erhielt bei einer Sterblichkeitsziffer von 55,9 $\frac{0}{0}$ eine Mortalität von 35 $\frac{0}{0}$ durch Komplikationen. König fand jedoch von 71 Verletzungen nur 16 Todesfälle. Zu einem noch günstigeren Resultat kam Schmidt bei der militärärztlichen Statistik. Er fand bei 55 Nierenverletzungen, die in den Sanitätsberichten bis 1899 angegeben waren, nur fünf Todesfälle. Allerdings waren die 50 geheilten Fälle nur Quetschungen, während die fünf letalen Komplikationen aufwiesen. Das Resultat ist trotzdem ein überaus günstiges im Vergleich zu der Küsterschen Statistik, die er der seinen gegenüberstellt. Dieser fand eine Sterblichkeitsziffer von 47,05 $\frac{0}{0}$, und zwar bei 222 einfachen Verletzungen 30,18 $\frac{0}{0}$, bei 84 komplizierten 91,66 $\frac{0}{0}$ tödtlichen Ausgang. Aus den Sanitätsberichten des Heeres von 1899 bis 1905 konnte ich 70 Fälle herausuchen, von denen 10 starben. Hiervon waren nur 25 einfache Verletzungen, also 45 mit Komplikationen. Zu Komplikationen rechne ich andere innere Verletzungen, Verletzung beider Nieren, Verblutung und Vereiterung. Die Zahlen entsprechen einer Mortalität von 14,2 $\frac{0}{0}$ und bei Komplikationen einer Mortalität von 22,22 $\frac{0}{0}$. Einen Grund für diese so bedeutend günstigere Statistik bei Verletzungen der Soldaten möchte ich mit Schmidt darauf zurückführen, dass die Soldaten in dem Alter stehen, in dem der Körper am widerstandsfähigsten ist, dass sie ferner alle gesund und schliesslich der Körper durch die Lebensweise kräftiger als der Durchschnitt der andern Menschen ist. Infolgedessen sind sie leichter imstande, die Blutung zu überstehen.

Bemerkenswert ist, dass unter den Komplikationen die Haupttodesursache die der sofortigen oder späteren Verblutung ist. In zweiter Linie kommen die Eiterung und die mit ihr verbundenen Nachkrankheiten. Nach Tuffier tritt in 47⁰/₀ der Fälle mit Nachkrankheiten der Tod ein, bei Grawitz kamen von 50 Todesfällen sieben auf Vereiterung.

Bei einfachen Fällen lässt das Blutharnen gewöhnlich nach einigen Wochen, bisweilen nach einigen Tagen, nach. Es tritt Heilung in 3–5 Wochen ein. Trotzdem lässt sich auch hierbei die Prognose nicht als durchaus günstig stellen, weil die so häufig eintretenden Komplikationen eine Heilung in die Länge ziehen oder ganz in Frage stellen können.

Die Grundbedingung für eine Heilung liegt hauptsächlich in der Fähigkeit der andern Niere, die Funktion beider Organe eine genügend lange Zeit zu übernehmen. Leider kommt es bei Eiterung bisweilen zu einer sympathischen Erkrankung der unverletzten Niere und wird dadurch die Prognose sehr ernst.

Häufig kommt es nach anfänglich ganz geringen Symptomen, die gar nicht beachtet werden, mehrere Wochen nach dem Unfall zu Blutharnen, zu einer Lendengeschwulst und Erscheinungen ernster Blutung oder sonstigen Komplikationen. Im Sanitätsbericht von 1904/05 ist berichtet, wie ein Pionier aus Neisse drei Wochen nach einem Fall auf die linke Lendengegend eine eitrige Brustfellentzündung links bekam. Es wurde Rippenresektion vorgenommen. Es zeigte sich bald darauf eine grosse Eiterhöhle in der linken Lumbalgegend, nach deren Eröffnung die Niere zum Teil frei lag.

Es können ferner leichte Nierenverletzungen ernste Folgen haben, wenn die Niere vorher schon krank gewesen

ist. So kommen bei vorher nicht beachteten Neubildungen an der Niere schon bei geringfügigen Traumen heftige Blutungen vor. Befinden sich Steine im Nierenbecken, so können sie durch das Trauma in den Ureter gelangen und heftige Nierenkoliken auslösen.

Sind grössere Gefässe durch die Verletzung getroffen, so tritt der Tod durch Verblutung ein, ebenso wie bei Zertrümmerung oder grösserer Zerreissung des Nierengewebes. Das Blut tritt in das perinephritische Bindegewebe der Umgebung der Niere, es entsteht ein Hämatom, das nachdrängende Blut kann ein Platzen des Peritoneum bewirken, es kommt zum Bluterguss in die Bauchhöhle und so zum Verbluten. Das Auftreten einer erheblichen Geschwulst ist also immer als ein bedenkliches Zeichen anzusehen. Der Tod durch Verblutung in der oben angeführten Weise tritt gewöhnlich in wenigen Stunden ein, er kann sich jedoch 2—3 Tage hinziehen und die unmittelbare Todesursache ist dann hinzugetretene Bauchfellentzündung oder Anurie mit urämischen Erscheinungen.

Die zweite Komplikation besteht in einem Austritt des Harns nach Verletzung des Ureters oder Nierenbeckens. Das Urinextravasat braucht sich jedoch nicht in das Peritoneum zu ergiessen, es kann resorbiert werden, falls nicht beständig Urin nachfliesst. Aber auch in letzterem Falle ist die Prognose nicht als völlig ungünstig zu stellen. Es kann in günstigen Fällen zur Bildung eines Harnabszesses kommen. Dann bildet sich bisweilen eine Perforation nach aussen, so eine Harnfistel und diese kann auf operativem Wege zur Heilung gebracht werden.

Die dritte Komplikation endlich ist die so häufig auf-

tretende Eiterung und Verjauchung, verbunden mit Fieber. Ueber die Ursache der Eiterung bestehen verschiedene Ansichten. An und für sich neigen subkutane Verletzungen der Niere nicht zur Eiterung, es kommt nur durch Infektion von aussen hierzu und die Komplikation ist bedeutend gefährlicher bei subkutanen als bei offenen Verletzungen. Die Infektionserreger haben nur zwei Wege, durch die sie eindringen können, wenn man von ev. bestehenden allgemeinen Infektionskrankheiten wie Osteomyelitis, Puerperalfieber und anderen absieht. Der eine Weg geht durch die Harnröhre bei nicht hinreichend aseptischem Katheterismus, bei Blasenkatarrh, bei bestehender Gonorrhoe oder Ulcus der Harnröhre. Der andere Weg für die Mikroorganismen geht von der äusseren Haut aus. Von den meist geringfügigen Verletzungen und Hautabschürfungen aus können die Eitererreger in das Unterhautzellgewebe, von hier zur erkrankten Niere, dem Blut- oder Harnerguss gelangen und so die Eiterung hervorrufen. Grawitz hat durch viele Versuche Klarheit darüber verschafft, wie es zur Vereiterung der Niere kommen kann. Das Nierengewebe begünstigt nämlich, wie Rinne durch seine Versuche gezeigt hat, keineswegs den Austritt der Bakterien aus dem Blut und Lymphkreislauf. Grawitz kam nun zu dem Schluss, dass der in das Gewebe eingedrungene Urin sich zersetzt und dann einen guten Nährboden für die Mikroorganismen abgibt. Weiterhin fand Grawitz als Infektionsweg bei komplizierten Verletzungen noch Darmverletzung, wobei die Eitererreger durch die Lymphbahnen in das Nierengewebe gelangen. Sind im Nierengewebe Eitererreger, so kommt es bei chronischem Verlaufe zur Bildung kleiner Abszesse, die das noch gesunde Parenchym

ergreifen und von hier aus kann eine Verbreiterung der Infektion durch das Harnsystem stattfinden. Das Hämatom oder die Harngeschwulst vereitert, es kommt zur Entzündung der Niere, zur Pyonephrose, zur Entzündung des Nierenbeckens und des Ureters. Durch den Ureter gelangt die Infektion in die Blase, von dort durch den andern Ureter in die zweite Niere und so haben wir dann die sympathische Nierenerkrankung. Auch, wenn die Infektionserreger durch die Blase zu der verletzten Niere gelangt waren, kann der Gang der weiteren Erkrankung der gleiche sein, wobei der Fortschritt derselben durch das erstmalige Hinaufschreiten der Mikroorganismen noch beschleunigt wird.

Von der Niere aus kommt es ferner in schweren Fällen der Eiterung zur allgemeinen Sepsis, es werden die andern Organe ebenfalls ergriffen und auch in ihnen bilden sich eitrige Veränderungen.

Die Eiterung der Niere ist also prognostisch als ein schlechtes Zeichen zu betrachten. Die Prognose ist besonders schlecht in Fällen, in denen die Eitererscheinungen stürmisch und mit hohem Fieber auftreten. Weniger ungünstig sind sie in schleichenden, chronischen Fällen. Treten keine anderweitigen Komplikationen, wie Pleuritis und Peritonitis, auf, so können diese Fälle zur Heilung kommen. Jedoch kommt es bei der Heilung zu ausgedehnter Narben- und Schwartenbildung, zu Verwachsungen und Verdickungen. Die Niere selbst kann dann völlig atrophisch werden.

Ist bei dem Unfall das Peritoneum eingerissen, so tritt Blut und ev. Harn in die Bauchhöhle. Beides kann resorbiert werden, ohne dass irgendwelche schweren Erscheinungen auftreten. Andererseits ist aber der Eintritt von Urin in

die Bauchhöhle deshalb sehr gefährlich, weil der Urin, wie schon gesagt, ein guter Nährboden für die Eitererreger ist und es so bei der dazu bestehenden Neigung des Bauchfells leicht zur schweren eitrigen Peritonitis kommen kann.

Als Folgen subkutaner Nierenverletzung erwähnt Reger noch die Brightsche Krankheit, „die nicht eitrige Entzündung des Parenchyms und des interstitiellen Bindegewebes mit meist chronischem Verlauf.“

Schliesslich können sich infolge von, im Nierenbecken zurückgebliebenen Blutgerinnseln Nierensteine bilden und sind auch einige Fälle dieser Art beobachtet worden.

Seit der Vervollkommnung der Nierenchirurgie, deren Begründer Simon ist, hat die Therapie und auch die Sterblichkeitsziffer bei subkutanen Nierenverletzungen eine grosse Aenderung erfahren. Man muss sich jedoch auch bei der Nierenchirurgie, wie bei allen Zweigen der Medizin, vor dem „Zu viel“ in acht nehmen. Der sofortige chirurgische Eingriff bei Nierenverletzungen ist in vielen Fällen wohl als grober Kunstfehler zu betrachten. Wie schon geschrieben, gibt es Fälle, die anfangs die schwersten Erscheinungen wie Shock, Erbrechen usw. hervorrufen und sich nachher als leichte Verletzungen erweisen, bei denen ein operatives Eingreifen zum mindesten unnötig ist. Es ist stets zu bedenken, dass die Gefahr einer Eiterung, die bei Nierenverletzungen so gross ist, durch eine Operation, und sei sie auch mit den allergrössten Vorsichtsmassregeln ausgeführt, immerhin erhöht wird, da eine Eintrittspforte für ev. Eiterungen gegeben wird. Maas hebt ferner hervor, dass es trotz langdauernder Blutung in vielen Fällen zur Heilung kommt, dass es andererseits sehr schwer sein kann, die zerrissenen Ge-

fässe von einem Lumbalschnitt aus zu finden. Schliesslich muss man in Betracht ziehen, dass die andere Niere die ganze Arbeit übernehmen muss. Man müsste sich deshalb vorher von der Funktionsfähigkeit der andern Niere überzeugen. Das Cystoskop und die Kryoskopie, Feststellung des Gefrierpunktes des Blutes und des Urins geben eine gute Möglichkeit, einen Einblick in die Arbeitsleistung des andern Organes zu gewinnen. Eine Frühoperation sollte man also meines Erachtens nur vornehmen, wenn, bei völlig sicher gestellter Diagnose, die Möglichkeit einer Heilung durch konservierende Behandlung sehr gering oder ausgeschlossen ist. —

Anders steht es mit den Spätoperationen. Hierfür sind verschiedene Momente ausschlaggebend, auf die ich später zurückkommen werde.

In fast allen Fällen ist anfangs die abwartende Behandlung vorzuziehen. Wie bei allen schweren Unterleibsverletzungen ist auch hier absolute Körperruhe Hauptbedingung. Wegen der heftigen Schmerzen ist auch der Transport der Verletzten mit möglichster Vorsicht vorzunehmen. Da das Bauchfell durch die Folgen der Verletzung sehr leicht ebenfalls erkranken kann, so ist die Körperruhe auch aus diesem Grunde Hauptbedingung. Die kolikartigen Nieren- oder Blasenschmerzen bekämpfe man mit Narcoticis wie Morphinum und anderen. Zur Beförderung der Resorption lege man Eisbeutel auf den Rücken.

Ein Hauptaugenmerk muss man auf den Urin richten. Erstens lässt sich durch das Harnsediment die Schwere der Verletzung und der Verlauf der Wundheilung feststellen, dann aber kann man nur hierdurch eine Kontrolle über die

Tätigkeit der gesunden Niere ausüben. Auf diese selbst muss man naturgemäss sehr achten. Man vermeide es daher, bei etwaiger Eiterung antiseptische Mittel zu verabfolgen, die die gesunde Niere angreifen könnten, vielmehr ist für eine gute Diurese zu sorgen. Zu diesem Zwecke sind Milch und milde Getränke zu verordnen, überhaupt sollen die Verletzten möglichst viel trinken, damit die Tätigkeit der gesunden Niere verstärkt und die der erkrankten eventuell angeregt wird. Reizende Getränke sind dabei unter allen Umständen zu vermeiden. In gleicher Weise ist der Urinentleerung Rechnung zu tragen. Falls die Harnröhre durch Blutgerinnsel längere Zeit verstopft ist, so dass die gefüllte Blase heftige Schmerzen auslöst, so greife man zum Katheter, doch müssen hierbei die Vorschriften der Asepsis aufs Strengste inne gehalten werden, um ein Einwandern von Eitererregern auf diesem Wege zu vermeiden. Tritt nach Katheterismus keine Urinentleerung der gefüllten Blase ein, so sauge man den Urin mittels einer Spritze, durch die das verstopfende Blutgerinnsel herausgezogen wird, an. Führt auch dieses nicht zum Ziele, so kann man noch nach König die Katheter mittels eines mit Schwamm umwickelten Drahtes ausbürsten. Gelingt die Urinentleerung nicht, so rät Simon, von weiteren quälenden Versuchen bei grosser Schmerzhaftigkeit abzustehen und nur Narcotica zu reichen, da die Gerinnsel durch den hinzutretenden Harn nach einigen Tagen zersetzt werden und die Entleerung spontan wieder zustande kommt. Besonders ist das Katheterisieren zu unterlassen, wenn noch falsche Wege in der Harnröhre vorhanden sind.

Die Möglichkeit einer Komplikation durch Vereiterung und Verjauchung kann man dadurch verringern, dass man

die eventuellen Eintrittswege der Eitererreger peinlichst sauber hält. Ueber die Gefahr des Katheterismus habe ich schon gesprochen. Blasenspülungen vermeide man aus demselben Grunde oder wende sie nur im äussersten Notfalle an. Die Haut schütze man, besonders bei Hautabschürfungen und Verletzungen, seien sie auch noch so oberflächlicher Art, nach gründlicher, mit möglichster Schonung vorgenommener Reinigung, durch aseptische Verbände. Zur Reinigung halte ich hierbei den Seifenspiritus für sehr geeignet, da er ein gutes Desinfizienz ist, ohne die Haut zu reizen oder bei Wunden schmerzhaftes Brennen zu veranlassen.

Vergössert sich eine bestehende Lendengeschwulst nicht, treten keine Zeichen einer fortbestehenden grösseren inneren Blutung auf, wie Anämie, zunehmende Kraftlosigkeit, so vermeide man auch in diesen Fällen den operativen Eingriff. Das Hämatom wird resorbiert und es kommt zur primären Heilung.

Tritt jedoch Tage oder Wochen nach dem Unfall eine erneute starke Blutung auf, so muss man unverzüglich zur operativen Behandlung schreiten, wegen der drohenden Gefahr einer Verblutung. Ein chirurgischer Eingriff ist ferner unbedingt nötig, wenn ein schon längere Zeit bestehender traumatischer Herd sich in einen Abszess umwandelt und bei Hydronephrose.

Von operativen Eingriffen erwähne ich zunächst die Punktion. Bestehen keine Anzeichen einer permanenten Blutung und ist das bestehende Hämatom sehr gross, so ist einige Zeit, etwa 14 Tage, nach der Verletzung, eine Punktion des Hämatoms nach gründlicher Säuberung der Haut

empfehlenswert, um die Resorption zu beschleunigen und die Möglichkeit einer Verjauchung zu verringern.

Besteht starke andauernde Blutung, Eiterung oder Hydronephrose, so ist ein chirurgischer Eingriff nach der erkrankten Niere zu nötig. Die Grösse des Eingriffes richtet sich nach der Schwere der Verletzung. Besteht Vereiterung der Niere respektive des perinephritischen Gewebes, so durchtrenne man nach Simon die Weichteile, die die Niere bedecken, mittels eines Lumbal-, resp. Lumborenalischnittes. Bei Blutung empfiehlt sich zunächst nicht die Radikalooperation. Man versuche vielmehr, durch Tamponade der Nierenzerreissung die Blutung zum Stehen zu bringen. Sind die Nierenrisse grösser, so nähe man nach Tuffier die blutenden Nierenstellen und tamponiere dann.

Bei Eiterungen bezweckt die Operation, dem Eiter einen Abfluss zu verschaffen. Zu diesem Zwecke ist es nötig, in die Nierensubstanz einen Einschnitt zu machen, oder die Wunden zu erweitern, bis der Eiter einen genügenden Abfluss hat (Nephrotomie). Auch bei Pyonephrose ist die Nephrotomie zu empfehlen, falls es mittels eines einzigen Einschnittes gelingt, dem Eiter genügenden Abfluss zu verschaffen.

Die Nephrektomie hat zur Grundbedingung, dass die andere Niere völlig intakt ist. Ist das andere Organ nicht kräftig, so kann dies jedoch bei Pyonephrose ebenfalls ein Grund für eine Nephrektomie sein, falls die Nephrotomie keinen Erfolg hat und die Gefahr einer sympathischen Nierenkrankung besteht. Im übrigen versuche man stets, mit der Nephrotomie auszukommen. Das noch funktionstüchtige Gewebe der verletzten Niere wird dadurch erhalten und das

andere Organ entlastet. Die Behauptung Schedes, dass bei Pyonephrose nach Nephrotomie die Gefahr der sympathischen Nierenerkrankung fortbesteht, ist nicht stichhaltig. Erstens hat ja dann der Eiter einen Abfluss durch die geschaffene Wundöffnung. Dann aber kann eine Nephrektomie immer noch vorgenommen werden und wird diese, wie Beispiele gezeigt haben, durch die vorangegangene Nephrotomie in ihrem Wundverlauf nur begünstigt.

Haben Tamponade und Nephrotomie keinen Erfolg, oder ist eine dieser Operationen wegen der Schwere der Verletzung von vornherein als aussichtslos anzusehen, so muss man sofort zur Radikaloperation, zur Nephrektomie, schreiten. Man unterbinde nach Simon die Arteria und Vena renalis und exstirpiere die Niere. Einerseits ist es hierbei bisweilen, wie schon oben erwähnt, schwierig, von dem Lumbalschnitt aus die zerrissenen Gefässe, die infolge der starken Blutung sehr blutleer sind, zu finden. Andererseits gelingt es bei grosser Zertrümmerung der Niere nicht immer, in dem blutdurchtränkten Gewebe alle abgesprengten Teile zu finden. Die zurückgebliebenen Teilchen können aber leicht zur Verjauchung und Eiterung führen. Dann macht noch Blum darauf aufmerksam, dass es häufig nötig wird, den Hilus stückweise zu unterbinden. Alle diese notwendigen Manipulationen ziehen die Operation unter Umständen sehr in die Länge, was bei den schon sehr geschwächten Patienten immerhin als recht ungünstig zu bezeichnen ist. Bobroff und Le Dentu haben deshalb empfohlen, den Nierenstiel zu unterbinden, ohne die Niere selbst zu exstirpieren. Diese Methode hat jedoch den grossen Nachteil, dass die zertrümmerte, zurückgebliebene Niere der Nekrose anheim fällt, in Eiterung

übergehen kann, ferner die Entleerung des Wundsekretes verhindert und so eine Heilung aufhält, wenn nicht gar verhindert. Schliesslich haben noch verschiedene, besonders Gynäkologen, vorgeschlagen, die Niere transperitoneal mittels der Laparatomie zu entfernen. Diese Operation kommt aber wegen der grossen Gefahr der peritonealen Eiterung nur in Betracht, wenn andere Organe mit verletzt sind.

Zum Schluss erfülle ich die angenehme Aufgabe, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Generaloberarzt Prof. Dr. A. Köhler, für die gütige Ueberweisung und Durchsicht der Arbeit meinen gehorsamsten Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

- G. Simon, Chirurgie der Nieren 1876.
J. Israel, Chirurgische Klinik der Nieren-Krankheiten.
E. Lesser, Lehrbuch der allgemeinen Chirurgie 1908.
E. Albert, Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre 1883.
F. König, Lehrbuch der speziellen Chirurgie 1889.
P. Güterbock, Die chirurgischen Krankheiten der Harnorgane 1898.
E. Grawitz, Ueber Nierenverletzungen.
A. Bobrov, Clinique chirurgicale de la faculté.
Tillmanns Allgemeine und spezielle Chirurgie.
Küster, Chirurgie der Nieren.
Honneth, Ueber Nierenzerreissungen 1902.
Deutsche Militärärztliche Zeitschrift, Jahrgänge 1889, 1890, 1892,
1900, 1905.
Deutsche Chirurgie, Jahrgänge 52, 64.
Langenbecks Archiv, Jahrgang 18.
Schede, Jahrbuch der Hamburger Staatskrankenanstalten, Bd. I, 1889.
Sanitätsberichte der preussischen Armee, Jahrgänge 1899/1900
bis 1905/06.
-

Thesen.

I.

Auch bei schweren Nierenverletzungen ist immer erst die Nephrotomie vor der Nephrektomie zu versuchen.

II.

Im Kriege ist zur Narkose am geeignetsten das Chloroform.

III.

Es ist nicht richtig, die modernen Geschosse als human zu betrachten.

Lebenslauf.

Ich, Rudolf Gustav Adolf Scheibner, geboren am 15. Mai 1882 zu Czarnikau, Kreis Czarnikau in Posen, bin der Sohn des Regierungs- und Baurats, Mitgliedes der Eisenbahndirektion Berlin und des Kaiserlichen Patentamtes, Samuel Scheibner und seiner Gemahlin Marie, geb. Rady.

Meine wissenschaftliche Vorbildung erhielt ich auf dem Prinz Heinrich-Gymnasium zu Berlin, dem Städtischen Gymnasium zu Liegnitz und dem Königlichen Gymnasium zu Küstrin; an letzterem erlangte ich September 1901 das Zeugnis der Reife. Meinen Studien lag ich ob an der Kaiser Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen vom Oktober 1901 bis April 1904, vom Oktober 1904 bis Februar 1907 und vom April 1904 bis Oktober 1904 an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin. Im Oktober 1904 bestand ich die ärztliche Vorprüfung. Mein Staatsexamen habe ich am 15. März 1908 begonnen und am 1. Oktober 1908 beendet. Das Rigorosum habe ich am 21. Januar 1909 bestanden. — Meiner Dienstpflicht mit der Waffe genügte ich vom 1. April bis 1. Oktober 1902 bei der 9. Kompagnie des 2. Garde-Regiments zu Fuss in Berlin.

Während der 11 Semester besuchte ich an der Berliner Universität die Vorlesungen bzw. Kliniken und Kurse folgender Herren Professoren und Dozenten: v. Bergmann (†), Brieger, Bumm, Engelmann, Engler, Ewald, E. Fischer, Fränkel, Frey, Goldscheider, Hertwig, Heubner, Hildebrand, Hiller, Köhler, Kraus, Lesser, v. Leyden, Liebreich (†), v. Michel, Nagel, Olshausen, Orth, Passow, Posner, Rubner, Schulz, F. E. Schultze, Schwendener, Sonnenburg, Strassmann, Stumpf, Thierfelder, H. Virchow, Waldeyer, Warburg, Ziehen. Während meines Kommandos an der Königlichen Charité in Berlin, vom 15. Februar 1907 bis 15. Februar 1908 habe ich an den Kliniken der Herren Orth, Lesser, Bumm, Kraus und Hildebrand gearbeitet.

Allen diesen Herren, meinen hochverehrten Lehrern, erlaube ich mir meinen ergebensten Dank auszusprechen.

